УДК 595.752.2 : 591.5

В. А. Мамонтова, Г. И. Драган

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА РАННЕГО ЕЛОВО-ЛИСТВЕННИЧНОГО ХЕРМЕСА (ADELGES LARICIS) НА УКРАИНЕ

Настоящая статья является первой в намечаемом ряду публикаций по биологии обитающих на Украине хермесов, в которых излагаются результаты семилетних (1981—1987 гг.) наблюдений в парке «Александрия» и ЦРБС АН УССР (лесостепь) и двулетних (1986—1987 гг.) в Донецком отделении Центрального республиканского ботанического сада АН УССР (степь УССР).

Развитие *Adelges laricis* Val. на ели. Тли двудомны, с ели мигрируют на лиственницу. Жизненный цикл двухгодичный. На первичном хозяине зимуют не яйца, как у настоящих тлей, а личинки первого возраста основательниц (fundatrix) — потомства ремигрантов. Их развитие начинается в I — начале II декады апреля. У особи, приступившей к питанию, на дорсальной поверхности тела удлиняются восковые нити, она заметно увеличивается в размерах и светлеет. Период от начала реактивации перезимовавшей личинки до первой линьки является одним из критических в жизни основательницы и наиболее продолжительным из всех этапов ее преимагинального развития. В то время происходит становление трофических связей хермеса с его кормовым растением.

Личинка инъецирует в ткани почки, на которой она питается, биологически активные вещества, изменяющие ее метаболизм. Растение активно реагирует на воздействие насекомого, результатом чего является, в частности, образование галлов. Подчинение метаболизма почки потребностям развивающейся личинки означает, что ее трофические связи с растением установлены. После первой линьки процессы морфогенеза у личинки основательницы протекают очень энергично, и в течение нескольких дней она, перелиняв еще два раза, превращается во взрослую самку, начинающую откладывать яйца. В кладках до двух сотен яиц. В начале мая из них отрождаются личинки следующего поколения (gallicolae), которые заползают под раздувшиеся в результате сосания основательницы хвоинки видоизмененного побега ели. Здесь они питаются, что приводит к окончательному формированию патологического новообразования — галла, по терминологии Э. И. Слепяна (1973) — паразитарной тератоморфы. Галлы мелкие, разнообразные (рис. 1, 2), желтоватые или слегка розоватые.

С начала июня, а иногда и раньше, происходит созревание и раскрытие галлов. Выходящие из них нимфы переползают на хвоинки и вскоре развиваются в красно-бурых крылатых мигрантов (alata migrans) с пушком на брюшке, мигрирующих на лиственницу. При поражении почки совместно с другим видом хермеса, имеющим более поздние сроки развития, та часть галла, которая заселена ранним елово-лиственничным хермесом, развивается на 10 и более дней позже, чем большинство галлов, заселенных только *A. laricis*. Вследствие этого лёт крылатых мигрантов на лиственницу растянут до начала июля.

Потомство мигрантов на лиственнице — ложные основательницы (hiemosistens) там же и зимует, а весной следующего года происходит массовая ремиграция на ель полоносок (gynopara и andropara). Они заселяют нижнюю поверхность старой и текущего года хвои и обильно покрываются пушком. В месте их сосания хвоя желтеет и часто отмирает. Из отложенных ими яиц выходят личинки амфигонных (нормальных) самок и самцов, которые также питаются на хвое, линяют 4 раза и превращаются в половозрелое обоеполое поколение. Оплодотворенные самки откладывают по одному яйцу, из которых в конце лета — начале осени выходят личинки основательниц (Холодковский, 1915). Они при-

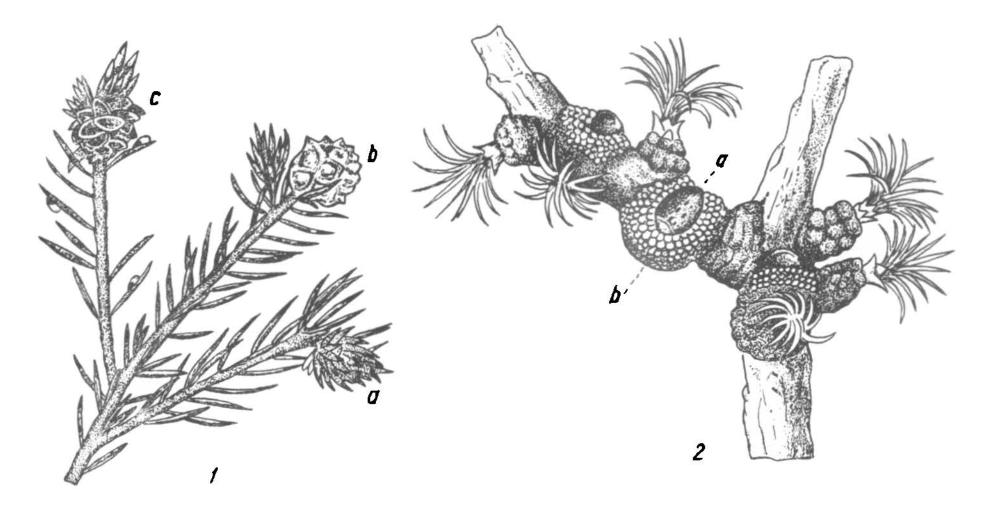


Рис. 1. Галлы *Adelges laricis* V a l.:
1 — свежие (*a, b*) и засохшие (*c*); *2* — имаго ложных основательниц (*a*) с яйцекладками (*b*) на лиственнице весной (по Холодковскому).

крепляются к почкам ели и диапаузируют (зимуют) здесь до весны следующего года.

Развитие на лиственнице. Перезимовавшее на лиственнице потомство крылатых мигрантов — личинки первого возраста hiemosistens — начинает развиваться на коре лиственницы почти в те же сроки, что и основательницы этого вида на ели. Индивидуальная изменчивость в сроках реактивации и темпах развития личинок достигает значительных величин, в популяции одновременно встречаются личинки только начавшие питаться и взрослые особи с многочисленными яйцекладками. Первые яйцекладущие самки hiemosistens появляются в конце апреля. В течение репродукционного периода они откладывают 40—180 яиц. Самка прикрепляет отложенные яйца тяжами к поверхности коры, поэтому кладки яиц устойчивы к смыванию дождем и стряхиванию ветром. Свежеотложенные яйца желтого цвета, блестящие. Затем они покрываются восковой пылью и по мере развития эмбриона буреют. По Холодковскому (1898), выходящие из них личинки являются триморфными. Личинки первых двух морф — бескрылой (progrediens) и крылатой полоноски (gynopara или andropara) в первом — втором возрастах трудно отличимы. Различия между ними появляются после второй линьки, когда у личинок крылатой морфы возникают плечевые бугорки. Особи бескрылых в течение всей жизни питаются на хвое лиственницы и дают начало следующему партеногенетическому поколению на лиственнице. Полоноски в преимагинальный период питаются на хвое лиственницы, а в имагинальный, после ремиграции — на хвое ели, где дают начало обоеполому поколению.

Личинки третьей морфы — латентной — морфологически хорошо отличимы от первых двух и очень сходны с личинками hiemosistens, но меньших размеров. Эти личинки в течение некоторого времени сосут на нижней части хвоинок, не претерпевая каких-либо морфологических изменений. Затем они перемещаются на чешуйки коры брахибластов и на кору одревесневших ауксибластов, после чего впадают в диапаузу. Летняя диапауза без перерыва переходит в зимнюю. Весной следующего года латентные личинки развиваются в hiemosistens. В потомстве одной особи hiemosistens присутствуют обычно личинки двух морф: одна из них — это либо бескрылая progrediens либо полоноска (ginopara — andropara). Вторая — латентная. Самки, производящие все морфы, нами не обнаружены. В начале имагинальной жизни hiemosistens производят разви-

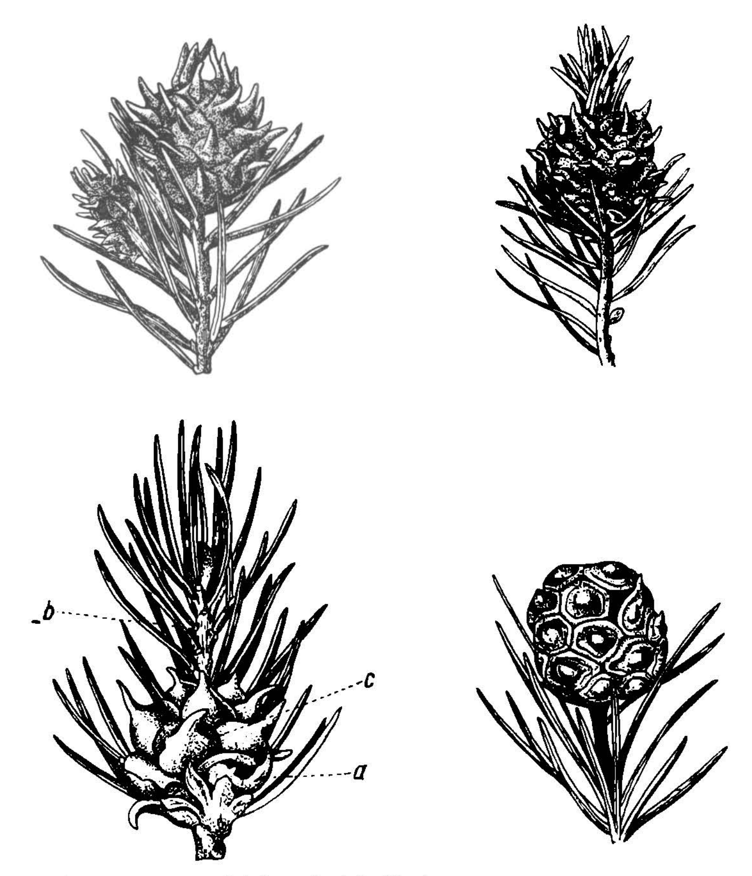


Рис. 2. Разные формы галлов *Adelges laricis* V a l.:
а — измененная хвоя; *b* — неизмененная часть побега (по Холодковскому, 1929).

вающееся потомство, а затем — диапаузирующее. Переключение на продуцирование потомства с противоположным типом развития происходит скачкообразно. Возраст, в котором совершается переключение, у отдельных самок сильно варьирует. Вследствие этого соотношение морф в их потомстве также очень различно. В популяции изредка встречались hiemosistens, производящие только диапаузирующее потомство.

Взрослые progrediens начинают появляться с середины мая. В это же время появляются нимфы полоносок. В начале III декады мая происходит массовое окрыление полоносок и ремиграция их на ель. Взрослые progrediens обильно покрыты пушком — выделениями восковых желез. В месте их сосания хвоя желтеет и изгибается под тупым углом. Они откладывают несколько десятков яиц, из которых, начиная с I декады июня, отрождаются личинки hiemosistens. Личинки других морф в потомстве progrediens нами не обнаружены. Таким образом, в условиях Лесостепи Украины на лиственнице развивается 2 поколения в год — hiemosistens и progrediens — 1+полоноски. Сходные данные получены А. А. Рупайсом в условиях Латвии (1961). Вероятно, число поколений *A. laricis* на лиственнице постоянно для той или иной части ареала хермеса и не зависит от местных колебаний климатических факторов.

С начала июня происходит миграция с ели на лиственницу мигрантов, потомством которых и являются hiemosistens.

Дмитриев (1987) отмечает на лиственнице также крылатых расселительниц. Нами они не выявлены. Крылатые расселительницы характерны для неполноциклых (анолоциклических) видов хермесов. У голо-

циклических видов, как правило, только два крылатых поколения — крылатые мигранты и полоноски. И все же отрицать возможность появления у *A. laricis* крылатых расселительниц в каких-то частях ареала вида полностью нельзя.

Дмитриев Г. В. Основы защиты зеленых насаждений от вредных членистоногих.— Киев: Урожай, 1969.— 410 с.
Дмитриев Г. В. Семейство хермесы — Adelgidae // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений.— Киев: Урожай, 1987.— Т. 1.— С. 178—190.
Рупайс А. А. Дендрофильные тли в парках Латвии. АН Латв. ССР.— Рига, 1961.— 252 с.
Слепян Э. И. Паталогические новообразования и их возбудители у растений.— Л.: Наука, 1973.— 512 с.
Холодковский Н. А. Хермесы, вредящие хвойным породам.— Петроград : Главн. управл. землеустройства и земледелия, 1915.— 91 с.
Холодковский Н. А. Курс энтомологии тоеретической и прикладной.— М.; Л. : ГИЗ, 1929.— Т. 2.— 400 с.
Шапошников Г. Х. Подотряд Aphidinea — тли // Определитель насекомых Европейской части СССР.— М.; Л. : Наука, 1964.— Т. 1.— С. 489—505.
Cholodkovsky N. Beiträge zu einer Monographie der Coniferen-Läuse // Тр. Рус. энтомол. о-ва.— 1898.— 31.— S. 1—27.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР (Киев)
Получено 12.04.88

УДК 595.762

Е. В. Комаров

НОВЫЙ И МАЛОИЗВЕСТНЫЙ ВИДЫ РОДА MICROLESTES (COLEOPTERA, CARABIDAE) ФАУНЫ СССР

В результате обработки материалов по роду *Microlestes* из коллекций Зоологического института АН СССР (ЗИН), сборов автора и коллекции В. В. Белова (МГУ) сбнаружены виды, один из которых ранее не был известен из СССР, а второй является новым.

Автор благодарен Г. С. Медведеву за возможность работать с коллекциями ЗИН и В. В. Белову за предоставление материала для обработки.

Microlestes syriacus Ch. Brisout, 1885

Материал. Туркмения: 2 ♂, ♀, Красноводск, 27.03.1916, Б. Ильин (ЗИН), 2 ♂, 2 ♀, Молла-Кара близ п. Небит-Даг, 14.04.1979, Дубровин (МГУ), 2 ♂, 2 ♀, Душак близ п. Теджен, 20.04.1979, Белов (МГУ); Узбекистан: ♂, Каттакурган, 13.05.1932, В. Гуссаковский (ЗИН).

Распространение. Туркмения, Узбекистан. Северо-западная Африка (Тунис), Израиль, Сирия, Иордания, Иран, юг Афаганистана, Пакистан (Mateu, 1976). По личному сообщению В. В. Белова жуки встречаются на солончаках, образовавшихся на месте пересохших водоемов.

Сравнительные замечания. От близкого и внешне сходного *M. fissuralis* Rtt. может быть отличен по следующим признакам:

1(2). Задние голени у обоих полов в вершинной трети сильно изогнуты вовнутрь, у ♂ снаружи с длинным, шпоровидно оттянутым вершинным зубцом; лапки очень длинные и тонкие. Последний стернит брюшка ♂ у середины заднего края с вдавленной площадкой, резко отличающейся от остальной поверхности стернита грубозернистой, зубовидно выступающей скульптурой. Эдеагус — рисунок, *1*. . . . . *M. syriacus* Ch. Bris.
2(1). Задние голени у обоих полов прямые, у ♂ с коротким зубцом на вершине снаружи; лапки нормальные. Последний стернит брюшка ♂ простой. Эдеагус — рисунок, *2* . . . . *M. fissuralis* Rtt.